

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-281779

(43)Date of publication of application : 07.10.1992

(51)Int.Cl.

A24D 3/04

A24D 1/04

(21)Application number : 03-315559

(71)Applicant : PHILIP MORRIS PROD INC

(22)Date of filing : 20.09.1991

(72)Inventor : NEWSOME REGINALD W  
GERGELY ALEXANDER S  
THESING RICHARD A  
CALLAHAM WILLIAM T  
GAUVIN PAUL N  
CLAFLIN WARREN E  
NICHOLS WALTER A

(30)Priority

Priority number : 90 585813

Priority date : 20.09.1990

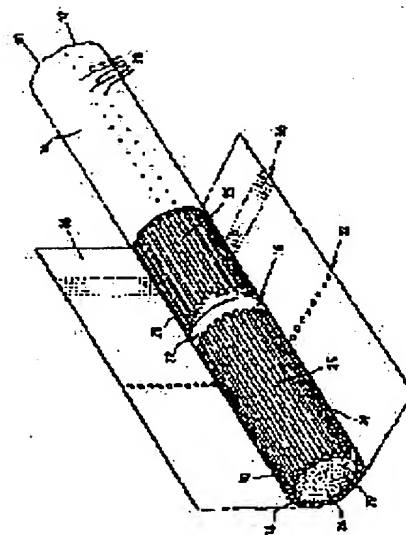
Priority country : US

## (54) FILTER CIGARETTE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make the dilution of cigarette smoke by outdoor air be appropriate and to minimize the blow-back of smoke.

CONSTITUTION: This cigarette 10 with a filter is constituted of a tobacco rod 12 and a filter part 16 composed of a grooved tubular extruded article 18. A groove 25 is interrupted between a rod end and the mouthpiece end of the extruded article. The cigarette rod is wrapped by a porous wrap 14 provided with a vertical pierced band 38 on an outer periphery. The grooved tubular extruded article is fixed to the tobacco rod by pointing paper 26, a mouthpiece side pierced band 32 and a rod side pierced band 36 surround the periphery of the pointing paper and a filter rod impregnated with carbon is abutted to the rod end of the tubular extruded article.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-281779

(43) 公開日 平成4年(1992)10月7日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 2 4 D 3/04  
1/04

識別記号

庁内整理番号

7229-4B

7229-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数16(全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平3-315559

(22) 出願日 平成3年(1991)9月20日

(31) 優先権主張番号 5 8 5 8 1 3

(32) 優先日 1990年9月20日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591116601

フィリップ・モーリス・プロダクツ・イン  
コーポレイテッド

PHILIP MORRIS PRODU  
CTS INCORPORATED

アメリカ合衆国ヴァージニア州23234、リ  
ッチモンド、コマー、ロード 3601

(72) 発明者 レジナルド・ウエイン・ニューサム

アメリカ合衆国ヴァージニア州23236、リ  
ッチモンド、フィルレイ、ロード 216

(74) 代理人 弁理士 安達 光雄 (外1名)

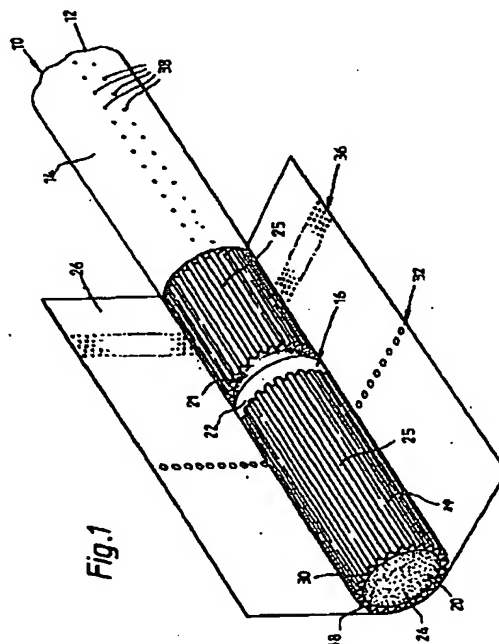
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィルター付きシガレット

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 シガレット煙の外気での希釈を適切にし煙の吹きもどしを最少化する。

【構成】 タバコロッド12と、みぞ付き管状押し出し成形品18からなるフィルター部16とから構成されるフィルター付きシガレット10。みぞ25は、ロッド端と押し出し成形品の吸い口端との間で遮断される。タバコロッドは、縦穿孔帯38を含む多孔性ラップ14で外周を包まれる。みぞ付き管状押し出し成形品は、先付け紙26によりタバコロッドに固着される。吸い口側穿孔帯32およびロッド側穿孔帯36は、先付け紙の周囲を囲む。木炭含浸ろ材ロッドは、管状押し出し成形品のロッド端に当接する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィルター（16）（40）およびタバコロッド（12）からなるフィルター付きシガレットにおいて、前記フィルターは中央通路（20）を持つ管状部（18）（42）からなり、また実質的に煙および空気を透過させない材料から形成されており、管状部の外面において外周方向に間隔を以て配設された多数の縦みぞ（25）と、前記管状部に沿って縦方向に延びてそれを囲む煙および空気を透過させない先付け材料（26）とを含み、前記先付け材料は前記みぞと協同して、煙および空気を通過させるために吸い口端および管状部のロッド端で開いた煙および空気を透過させない管路（34）を構成し、一次希釈空気を前記管路へ流入させる第一多孔を有する先付け材料での第一の吸い口端の穿孔帯（32）と、二次希釈空気を流入させる第二多孔を有する先付け材料での第二のロッド端の穿孔帯（36）と、一次希釈空気タバコロッドに流入することを阻止し、また二次希釈空気およびタバコロッドからの煙が管路を通過して直接的に喫煙者の口へ入ることを阻止するための第一穿孔帯と第二穿孔帯との間の管状部の外面の外周遮断手段とを含み、前記タバコロッドは空気をタバコロッドへ流入させる縦穿孔帯（38）を有する多孔性ラップ（14）で外周を包まれており、フィルターとタバコロッドは端対端の当接関係において軸方向に整列され、また先付け材料は包まれたタバコロッド部分を囲んでおり、したがって中央通路および管状部のロッド端で開いた管路はタバコロッドと連通していることを特徴とするフィルター付きシガレット（10）。

【請求項2】 フィルター（16）の管状部（18）（42）の中央通路（20）は多孔性ろ材（24）を含むことを特徴とする請求項1のフィルター付きシガレット（10）。

【請求項3】 先付け材料（26）は接着剤コーティングで事前コーティングされることを特徴とする請求項1または2のフィルター付きシガレット（10）。

【請求項4】 接着剤は熱溶融接着剤であることを特徴とする請求項3のフィルター付きシガレット（10）。

【請求項5】 遮断手段（22）は外周の隆起部あるいは熱溶融接着剤の外周ビード（28）であることを特徴とする前記請求項のいずれかのフィルター付きシガレット（10）。

【請求項6】 遮断手段は管状部（18）の改良された外周帯部からなることを特徴とする前記請求項のいずれかのフィルター付きシガレット（10）。

【請求項7】 第一穿孔帯（32）はレーザーにより形成されることを特徴とする前記請求項のいずれかのフィルター付きシガレット（10）。

【請求項8】 第二穿孔帯（36）は静電穿孔により形成されることを特徴とする前記請求項のいずれかのフィルター付きシガレット（10）。

【請求項9】 縦穿孔帯（38）は静電穿孔により形成されることを特徴とする前記請求項のいずれかのフィルター付きシガレット（10）。

【請求項10】 第一穿孔帯（32）の多孔度はおよそ80%の希釈を達成するように選定され、第二穿孔帯（36）の多孔度はおよそ14%の希釈を達成するように選定され、また縦穿孔帯（38）の多孔度はおよそ130コレスタの希釈を達成するように選定されることを特徴とする前記請求項のいずれかのフィルター付きシガレット（10）。

【請求項11】 フィルター（40）はさらに管状部（42）と当接する端対端の関係で軸方向に整列された木炭含浸ろ材からなる実質的に円筒形のロッドを含むことを特徴とする前記請求項のいずれかのフィルター付きシガレット（10）。

【請求項12】 先付け紙（26）の第二穿孔帯（36）は木炭含浸ろ材からなるロッド（44）上にあることを特徴とする請求項11のフィルター付きシガレット（10）。

【請求項13】 多孔性ラップで外周を包まれたタバコロッドと、先付け紙で包まれた管状部からなり、またそのまわりの外周方向に間隔を以て配設された多数の縦みぞを有するフィルターとからなり、前記みぞはさらに一次希釈空気がタバコロッドへ流入することを阻止し、また二次希釈空気およびタバコロッドからの煙が先付け紙およびみぞにより形成された管路を通過して直接的に喫煙者の口に入ることを阻止するための遮断手段で交差されている最適レベルの全希釈度を有するフィルター付きシガレットを製造する方法において、先付け材料に遮断手段と管状部の吸い口端との中間に位置する第一多孔度の第一穿孔帯を設け、先付け材料に遮断手段と管状部のロッド端との中間に位置する第二多孔度の第二穿孔帯を設け、さらにタバコロッドの多孔性ラップにおいて縦穿孔帯を設けることからなり、第一および第二多孔は第一穿孔帯が第二穿孔帯よりも高い希釈量を達成するように選定されることを特徴とする方法。

【請求項14】 第二穿孔帯は先付け材料が管状部と当接する端対端の関係で軸方向に整列された木炭含浸ろ材からなる実質的に円筒形のロッド上にある先付け材料の区域の先付け材料に設けられることを特徴とする請求項13の方法。

【請求項15】 遮断手段と管状部の吸い口端との中間に位置する穿孔はレーザー穿孔機により製造されることを特徴とする請求項13または14の方法。

【請求項16】 遮断手段と管状部のロッド端との中間に位置する穿孔は静電穿孔機により製造されることを特徴とする請求項13、14または15の方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】 本発明はフィルター付きシガレットに関する。具体的には、本発明はシガレット煙を外気で希釈す

3

るための新規な手段を備えたフィルター付きシガレットに関する。

【0002】煙流を外気で希釈するための手段を備えたフィルター付きシガレットは、先行技術において製造されている。例えば、フィルター、タバコあるいは両方を包む包装材は、外気を煙流内に流入させ、それにより煙流を希釈する多孔材料から作ることができる。代案的には、これらの包装材の一方または両方を穿孔することができる。希釈空気を喫煙者の口へ向けるみぞまたは波形式をフィルターあるいはフィルター吸い口に設けることも、公知である。

【0003】米国特許第3,490,461号に示された構造では、みぞ付きのプラスチック吸い口が取り付けられており、希釈空気は先付け紙の穿孔に入り、みぞを下って喫煙者の口に達する。この構造では、希釈空気はまず喫煙者の口内で煙と混ざる。別の構造が国特許第4,256,122号に示されているが、その場合には希釈空気は予め無孔包装材で包まれたフィルター内に設けられたみぞを貫流する。

【0004】希釈空気を最初にタバコ煙流と混ぜることなく喫煙者の口へ直接的に供給するみぞと貫流状態にある穿孔を含む構造に関する問題は、穿孔が実際の喫煙中に喫煙者により閉塞されることにある。この場合には喫煙時の希釈空気量が低減または阻止されるため、喫煙者が喫煙するたびに吸い込むタールおよびニコチンの量が増大することになる。この問題は、二次希釈空気源の使用により緩和することができる。二次空気源は、希釈空気が一次希釈みぞの貫流に加えて喫煙者により閉塞され得ない管路を貫流するように配設される。米国特許第4,256,122号は、2組の管路を有するフィルター構造を示している。

【0005】前記の公知の希釈手段は、一組の管路により希釈空気を喫煙者の口へ送り、他の組の管路により希釈空気をタバコ・コラムフィルター界面へ流入させ、また喫煙者の口へもどすことができるが、多くの場合に喫煙者の口に供給される煙の過剰希釈をもたらす。例えば、一次希釈管路が完全に閉塞された場合に指定の希釈を行うために選定された穿孔から流入する空気は、該穿孔が全くあるいは部分的にしか閉塞されていない時には過剰希釈を惹起するであろう。この希釈手段が穿孔の離散列を有する場合にも、二次希釈の所望値に対して必要とされる穿孔のサイズは該穿孔を通る望ましくない煙の吹きもどしを惹起することが、経験的に知られている。

【0006】したがって、一次および二次希釈管路を有すると共に、過剰希釈ならびに煙の吹きもどしを最少化するフィルター付きシガレットが望まれる。

【0007】本発明は、選択的に穿孔されたシガレット紙で包まれた実質的に円筒形のタバコロッドと、シガレットが喫煙される際に煙流へ引き込まれる外気量を増すためにやはり選択的に2つの区域に穿孔された、つまり

4

吸い口側穿孔帯およびロッド側穿孔帯を有する先付け紙で包まれたフィルター押し成形品とからなるフィルター付きシガレットを提供することにより、前記の問題を解決する。吸い口側穿孔帯は外気をそれらから流入させ、管路からさらに喫煙者の口へ送る。これが一次希釈空気である。ロッド側穿孔帯は、外気をそれらから流入させ、管路からタバコロッドへ送り、さらにフィルター押し成形品の中央管のろ材から喫煙者の口へ送り込む。この構造により、二次希釈空気の導入手段が提供される。本発明にしたがって、2つの穿孔帯ならびにタバコロッドを包むシガレット紙の穿孔群のサイズ、空気量および成形技術を選定し、それにより最適レベルの全体希釈を実現することが可能となる。

【0008】フィルターは、煙および空気の両方を浸透させないみぞ付きの管状熱可塑性押し成形品からなる。フィルター押し成形品の中空の中央管状部は、セルロースアセテートなどのろ材で充填できる。フィルター押し成形品を包む先付け紙は、煙および空気を浸透させない。この紙は、フィルターを包装されたタバコロッドに結合させる手段としても機能する。

【0009】先付け紙と協同するフィルター押し成形品のみぞは、希釈空気が貫流する管路を構成する。これらの管路は、フィルターの両端間で完全に遮断されている。管路におけるこの遮断により、煙および二次希釈空気が一次希釈管路へ流入することが阻止される。先付け紙は、2つの別個帯の形で穿孔されている。

【0010】図1は、部分的にはがされた状態で示された本発明のフィルター付きシガレットの第一の好ましい実施態様の透視図である。

【0011】図2は、シガレットの吸い口端からみた本発明に基づくシガレットのはがされたフィルター部の端面図である。

【0012】図3は図と同様の端面図であるが、フィルター部の周囲に巻かれた先付け紙を示している点が異なる。

【0013】図4は、本発明のフィルター付きシガレットの部分的にはがされた第二の好ましい実施態様を示す図1に類似した透視図である。

【0014】図5は、木炭フィルター部を含む部分的にはがされた本発明のフィルター付きシガレットを示す図1に類似した透視図である。

【0015】本発明はこれらの図面に関連して以下に説明されるが、同一の要素は一貫して同一の参照数字で表されている。

【0016】本発明のフィルター付きシガレット10の好ましい実施態様は図1～図3に示されており、フィルター部16とシガレット紙14で包まれた実質的に円筒形のタバコロッド12とからなる。シガレット紙は、好ましくはキンバーリー・クラーク社のキンバーリー・クラーク紙611番またはEcusta社のEcusta

紙511番などの12セカンド増加クエン酸シガレット紙あるいはキンパーリー・クラーク紙110-6番またはEcusta紙751番などの標準クエン酸シガレット紙とすることができる。

【0017】フィルター部16は、煙および空気の間を透過させない好ましくはポリエチレン製のみぞ付き管状押し成形品18からなる。管状押し成形品は、包まれたタバコロッドと軸方向に整列されており、また該ロッドと当接した端面対端面の関係で結合されている。好ましい実施態様では、この押し成形品は27mmの長さである。押し成形品の中空の中央管状部20は、セルロースアセテートトウなどのろ材24で充填されている。

【0018】本発明の好ましい実施態様において、押し成形品は管状押し成形品18のタバコロッド端から外周遮断手段22までの距離を縦方向に延び、かつ押し成形品18の吸い口端から外周遮断手段22までの距離を縦方向に延びる複数の密閉みぞ25を有する。

【0019】遮断手段22は本発明の好ましい実施態様にしたがって、みぞ付きフィルター押し成形品の周囲に環状みぞ21を設け、次にフィルターを前記みぞに隣接しかつ吸い口端に向かって延びる外周方向に延伸された隆起部を製作するように設計されたサイジング装置で加工することにより仕上ることができる。

【0020】次にみぞは好ましくは、材料を持ち上げて隣接する開いた波形部分へ送る加熱されたブラウ（plow）装置をフィルター押し成形品に直接的に当てることにより成形できる。みぞは、押し成形品18の厚さ以下の深さに成形される。みぞは、それがフィルター部の両端のほぼ中央に、つまりタバコロッドから最も離れたフィルター部の端から約13～14mmの所に位置するように、フィルター上に配設される。次の操作は、材料を加熱されたアイアンにさらして、外周方向に延びた隆起部を形成することである。好ましくは、隆起部の幅は約1.5～2.0mmとされる。この遮断により、一次希釈空気がタバコロッドに流入すること、ならびに二次希釈空気およびタバコロッドからの煙が管路を通過して直接的に喫煙者の口へ入ることが阻止される。

【0021】遮断手段を得る代案的方法是熱溶融接着剤28のビードを含む事前コーティングされた先付け紙を使用することであるが、該先付け紙は図4に示されたようにフィルター押し成形品の外周に巻付けられる。例えばイーストマン・ケミカル・プロダクツ社、キングスポート、テネシー州のイーストポンドA-435などの熱溶融接着剤のビードは、先付け紙がフィルター部および包まれたタバコロッドのまわりに巻かれる前に、先付け紙に塗布される。

【0022】フィルター押し成形品のみぞを充填するための本発明に基づくさらに別の代案的方法是、先付け紙に対してビードとして塗布される発泡熱溶融接着剤の

使用によるものである。発泡熱溶融物は、ノードソン社モデル150B装置を使用して製造できる。このユニットでは、熱溶融物は溶解されてガス、例えば窒素または二酸化炭素と混合される。材料がノズルから排出される際に、ガスが膨張して低密度発泡体（約0.7g/cm<sup>3</sup>）を生成する。発泡熱溶融物の利点は、それが所要熱溶融物量を低減することにある。その上、発泡熱溶融物は非発泡状態では適正な塗布のためにはあまりに粘性である熱溶融接着剤の使用を可能にする粘度特性を有する。

【0023】遮断手段が決定されたならば、先付け紙はフィルター部および包まれたタバコロッドのまわりに巻かれる。先付け紙は、好ましくはフィルターの長さよりも4～5mm長くされる。この長さにより、先付け紙の十分な幅部分が包まれたタバコロッドに重なり、したがってフィルター部が包まれたタバコロッドに固着することができる。

【0024】シガレット先付け紙に対して常用される従来のポリビニルアセテート接着剤はポリエチレン押し成形品には接着しないため、先付け紙は熱溶融接着剤をベースとする非毒性EVA共重合体で事前コーティングされる。好ましい実施態様において、Ecusta3番熱溶融接着剤は標準シガレット先付け紙への事前コーティング剤として20+-2g/m<sup>2</sup>の割合で塗布される。先付け紙は好ましくは、コーティング後に先付け紙が煙および空気の間を透過させなくなるべく選定される。

【0025】熱溶融ビードが遮断手段として採用されたならば、熱溶融ビードは先付け紙の事前コーティングされた内面に塗布される。このため、熱溶融ビードは先付け紙がフィルター部のまわりに巻かれた時にフィルター押し成形品のみぞに進入する。ビードは、それが隆起部に対して述べたと同様の距離に位置するように、先付け紙に塗布される。

【0026】ビードは、ノードソン社のモデル6000などの熱溶融装置を用いて事前コーティングされた先付け紙に塗布される。接着剤は該装置において溶解され、2000～3000KPaゲージ（300～400psi）の油圧を用いて0.2mm（0.008インチ）のオリフィスを持つノズルに供給される。このノズルは、パターン化塗布のための高速度振動を行えるソレノイド作動弁を備えている。弁の適正タイミングにより、27mmパターンつまり25mmの熱溶融ビードおよびそれに続くビードを持たない2mmが、反復して先付け紙に塗布できる。パターン化塗布は、先付け紙がフィルター部および包まれたタバコロッドのまわりに巻かれた時に生じる2mmの重なりシームへの熱溶融物の滲出を阻止するために望ましい。熱溶融ビードのパターン化塗布は機械加工にも有利である、すなわち、先付け紙を27mm幅の切片に切断するナイフが先付け紙を熱溶融ビ

ードのない箇所を切断することができるからである。

【0027】発泡熱溶融物を塗布するための類似の方法を、適用することができる。先付け紙がフィルター部と包まれたタバコロッドとの組み合わせ部分のまわりに巻かれる前に、先付け紙は事前コーティングされた熱溶融接着剤を再活性化させるために加熱され、また包まれたタバコロッドに当接したフィルター部に当てられる。事前コーティングされた先付け紙はプラスチック押出し成形品のみぞの頂点30に接合され、みぞと協同してフィルター要素の長さに沿って延びる煙および空気を透過させない管路を形成する。熱溶融物または発泡熱溶融物のビードが巻付け工程中の遮断手段として使用されるならば、ビードはプラスチック押出し成形品のみぞに圧入されて先付け紙をプラスチック押出し成形品の周囲に固く接着させ、実質的にみぞの空所を充填するのである。したがって、各管路は2つの分離部分つまりタバコロッドに開かれてそれと連通する部分と、シガレットが喫煙される際に喫煙者の口を開かれてそれと連通する部分とに区分される。

【0028】本発明のフィルター付きシガレットの製造を成功させるためには、いくつかのパラメータがコントロールされなければならない。先付け紙を事前コーティングするために使用される熱溶融物は、再活性化温度および時間がプラスチック押出し成形品の溶解を惹起しないように選定されなければならない。ビード28に使用される熱溶融物の粘度は、715℃(350°F)で1500センチポイズ以下でなければならない。それより高い粘度の熱溶融物はソレノイドの振動を許容できないため、パターン化が不良となるであろう。熱溶融ビードの塗布に使用されるノズルのサイズおよび熱溶融装置での油圧は、熱溶融物の消費量を左右する。この量が不十分であるならば、みぞの横断面積が充填されず、そのためフィルター性能が低下する。

【0029】本発明のフィルター付きシガレットの喫煙中に、希釈空気はいくつかの手段により導入される。一次希釈空気は、遮断手段22または28とフィルター要素の吸い口端との中間に位置する先付け紙26の穿孔帯32から流入する。好ましい実施態様において、これらの穿孔はフィルター要素の吸い口端から12mm~14mmの所に2mm幅の帯を形成して配設される。穿孔は、レーザ式穿孔機を用いて形成される。これらの穿孔のサイズおよび分布は、およそ80%の希釈が達成されるように選定される。

【0030】本発明のフィルター付きシガレットが喫煙されるならば、一次希釈空気は穿孔32から流入し、みぞ25と先付け紙26とにより形成された管路34を貫流し、さらに喫煙者の口へ入る。

【0031】二次希釈空気は、先付け紙の二次穿孔帯36から流入する。図1に示されたように、この二次希釈穿孔帯はタバコロッドと遮断手段との中間に位置してい

る。好ましい実施態様において、二次希釈穿孔はフィルターの吸い口端から約22mmの位置で始まる約4.0~5.0mm幅の帯を形成する。一次希釈穿孔とは異なり、二次希釈穿孔は好ましくは先行技術において公知の技術、例えば静電穿孔または電気火花穿孔(ESP)により形成される。一次希釈穿孔に対して使用されたレーザ穿孔技術に比べて、ESPはいかなる希釈率に対しても穿孔区域内の任意パターンで配分されたより多数の小さな穿孔を製作する。ESPの使用により、二次希釈率は所望の全希釈効果を達成するために十分な高さとなり、しかもレーザ穿孔が同じ希釈を達成するために使用された場合に常在する望ましくない煙の吹きもどしが最少化される。好ましい実施態様において、ESPはおおよそ16+-2%の二次希釈を達成するために使用される。

【0032】本発明に基づくフィルター付きシガレットが喫煙されるならば、タバコロッドおよびフィルター押出し成形品の中央部を通る煙流により惹起される圧力低下により、空気が二次希釈穿孔に流入し、先付け紙と協同するフィルター押出し成形品のみぞにより形成された管路をタバコロッドに向かって貫流する。この二次希釈空気は煙流と混ざり、ろ材22を通過して喫煙者の口へ入る。

【0033】喫煙中に例えば唇閉塞によるみぞの遮断により一次希釈空気の流れが減少したならば、ろ材22を通る圧力の低下が増す。これが二次希釈空気の流れを増加させるため、希釈の低下が制限される。一次および二次希釈の量を適切に選定することにより、最小および最大の全有効希釈が所望値に調整できる。

【0034】しかし、前記のように一次希釈空気が完全に遮断された時に二次希釈が所望の最少希釈を達成するために十分な多孔性とされるならば、喫煙者は一次希釈空気が遮断されない時にはそのシガレットをあまりに薄味(alry)または過剰希釈と感ずる恐れがある。本発明以前には、シガレットの設計者は望ましい最少希釈と望ましくない過剰希釈との平衡を得ることができなかった。図1に示されたように、本発明のフィルター付きシガレットは縦穿孔帯38をタバコロッドのシガレット紙14に付加することにより、この問題を解決している。

【0035】好ましい実施態様において、タバコロッドを包む標準シガレット紙はその長さに沿った5~8列のESP穿孔38を備えている。穿孔量は好ましくは、シガレット紙に対して約130+-10コレスタ(CU)の多孔度を達成すべきである。フィルター先付け紙での二次希釈穿孔の場合のように、レーザ穿孔の代わりにESPを使用することにより、タバコロッド希釈穿孔を通る煙の吹きもどし量が最少化されるのである。

【0036】喫煙中に、付加的な希釈空気が包み紙の穿孔38からタバコロッドへ流入する。この付加的な希釈

空気は煙流および前記の二次希釈空気と混ざり、次いで喫煙者の口へ入る。この付加的な希釈空気の導入は二次希釈率の低下を可能にし、したがって一次希釈空気が遮断された際の薄味感を最少化させることが、判明している。この空気は二次希釈穿孔を通る煙の吹きもどしを減少させると同時に、全体希釈が最小所望値以下に低下することを阻止する。

【0037】本発明に基づくシガレットのISO喫煙テ\*

表 1

	N 4	N 4	N 5	N 5
	(オープン)	(閉塞)	(オープン)	(閉塞)
タール/mg	1.8	10.9	2.2	11.3
TPM/mg	2.1	14.0	2.5	14.7
Nic/mg	0.18	0.78	0.23	0.81
水/mg	0.10	2.32	0.15	2.50
PC	8.2	6.2	7.8	6.4

【0038】代表的な喫煙者はオープン値および閉塞値の平均値を受容すること、すなわちN4について喫煙者はおよそオープン値および閉塞値の平均値 $(1.8 + 10.9) / 2 = 6.4$ mgタールを受容することが、表からみてとれる。

【0039】図5に示された本発明の別の実施態様において、フィルター部40は木炭含浸ろ材ロッドを含んでいる。セルロースアセテート/木炭ロッド44は、みぞ付き管状押出し成形品42とタバコロッド12との間に配設できる。押出し成形品42は、押出し成形品18と同じく、煙および空気を透過させない熱可塑性材料好ましくはポリエチレンから製造される。それはセルロースアセテートトウ材を充填される。押出し成形品42は、それが代表的には短いという点以外は、押出し成形品18と同一である。好ましい実施態様において、押出し成形品42は18mm、またアセテート/木炭ロッド44は9mmの長さであるため、本発明のこの実施態様のフィルター部40の組み合わせた長さは27mmとなるが、これは本発明の前記の実施態様におけるフィルター部16の長さと同じである。

【0040】押出し成形品42およびセルロースアセテート/木炭ロッド44の組み合わせは、前記の各実施態様と同様に事前コーティングされた先付け紙26で包まれる。この事前コーティングされた先付け紙は、煙および空気を透過させない。押出し成形品42のロッド端では、みぞと先付け紙との協同により形成された管路34はセルロースアセテート/木炭ロッドと連通している。

【0041】以後の製造工程での取扱いを容易にするために、セルロースアセテート/木炭ロッド44は代表的には結合ラップ46を用いて押出し成形品42と結合さ

\*ストでのタール、全微粒子物質(TPM)、ニコチン、水ならびにパフ・カウント(PC)の各量が、表1に示されている。表1において、N4およびN5は2つの異なるシガレットのモデルをそれぞれ表している。「オープン」および「閉塞」は、一次希釈管路が完全に開いているか、あるいは完全に閉塞しているかをそれぞれ表している。

れる。

【0042】本発明の好ましい実施態様にしたがって、遮断手段はセルロースアセテート/木炭ロッドに隣接した、あるいはそれから離れたみぞ付きフィルター押出し成形品のまわりに環状みぞ21を設け、次にロッドを含まない好ましい実施態様について既述した手順にしたがって外周上に延びる隆起部を製作することにより形成できる。

【0043】代案として、遮断手段が熱溶融ビードから構成される場合には、切断ナイフを用いて結合ラップを切断し、セルロースアセテート/木炭ロッド上ではなく、押出し成形品上に位置するスリット48を形成することができる。熱溶融ビードは、先付け紙が押出し成形品、セルロースアセテート/木炭ロッドおよび包まれたタバコロッドのまわりに巻かれた時に熱溶融ビードが結合ラップのスリット上に位置するように、先付け紙に塗布される。先付け紙がこの組み合わせのまわりに巻かれるならば、熱溶融ビードはスリットを通して流れ、押出し成形品のみぞに流入して、みぞと先付け紙との協同により形成された管路34を効果的に遮断する。

【0044】一次および二次希釈帯32、36は、既述のように先付け紙において穿孔されている。既述した好ましい実施態様と同様に、一次希釈穿孔は遮断手段と押出し成形品42の吸い口端との中間に位置し、また二次希釈穿孔は遮断手段が二次穿孔と押出し成形品との間にくるように位置する。この構成により、一次希釈空気がセルロースアセテート/木炭ロッドへ流入すること、また同様に煙および二次希釈空気が管路を通して直接的に喫煙者の口に入ることが阻止される。一次希釈空気は、みぞと先付け紙により形成された管路へ一次希釈穿孔か



らのみ流入して、喫煙者の口に達するのである。

【0045】二次希釈穿孔が押出し成形品42上に位置する必要はなく、代表的には二次希釈穿孔はセルロースアセテート/木炭ロッド上に位置する。したがって、二次空気は二次ESP穿孔から押出し成形品内の管路に流入し、さらにセルロース/アセテートロッドへ入る、あるいは代表的にはセルロースアセテート/木炭ロッドへ直接的に入る。そこで、それは煙流と混ざり、みぞ付き押出し成形品の中央にあるろ材に流入し、次いで喫煙者の口に入る。

【0046】図示されて説明された特定の実施態様に対するさまざまな変更が本発明の原則から逸脱することなく可能であることが、理解されるであろう。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】部分的にはがされた状態で示された本発明のフィルター付きシガレットの第一の好ましい実施態様の透視図である。

【図2】シガレットの吸い口端からみた本発明に基づくシガレットのはがされたフィルター部の端面図である。

【図3】2図と同様の端面図であるが、フィルター部の周囲に巻かれた先付け紙を示している点が異なる。

【図4】本発明のフィルター付きシガレットの部分的にはがされた第二の好ましい実施態様を示す図1に類似し

た透視図である。

【図5】木炭フィルター部を含む部分的にはがされた本発明のフィルター付きシガレットを示す図1に類似した透視図である。

#### 【符号の説明】

10	フィルター付きシガレット
12	タバコロッド
14	多孔性ラップ
16	フィルター
18	管状部
20	中央通路
22	遮断手段
24	ろ材
25	縦みぞ
26	先付け材料
28	熱溶融接着剤
32	第一穿孔帯
34	管路
36	第二穿孔帯
38	縦穿孔帯
40	フィルター
42	管状部
44	ろ材ロッド

【図1】

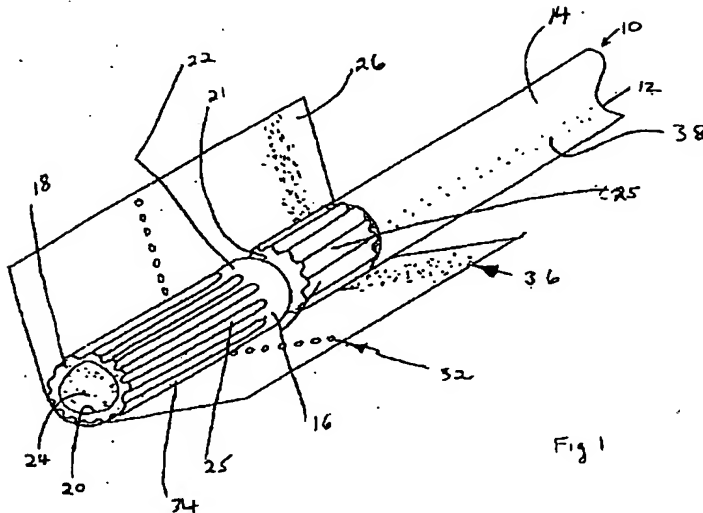


Fig. 1

【図2】

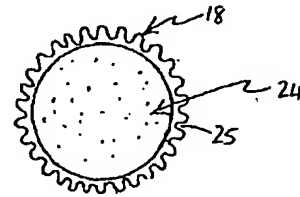


Fig. 2

【図3】

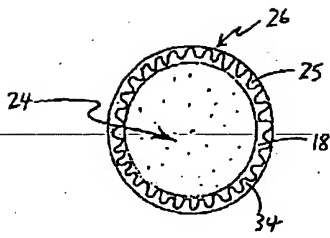


Fig. 3

【図4】

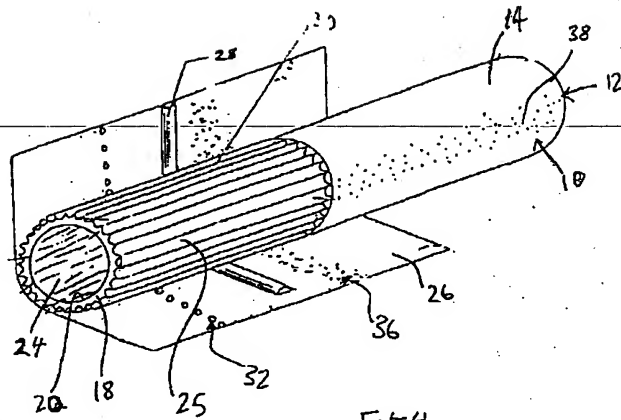


Fig. 4

【図5】

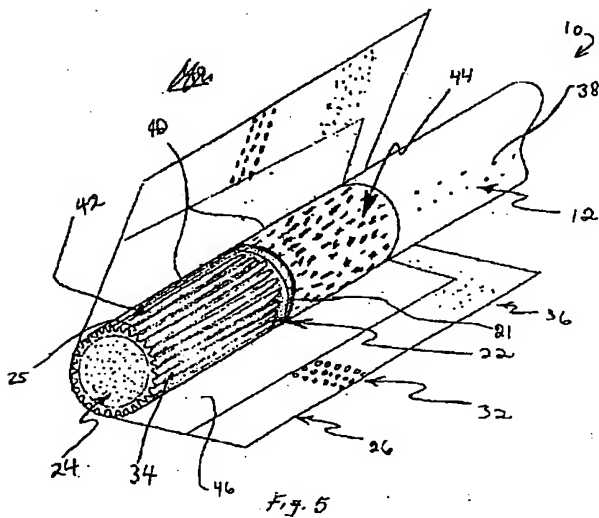


Fig. 5

【手続補正書】

【提出日】平成3年12月12日

【手続補正1】

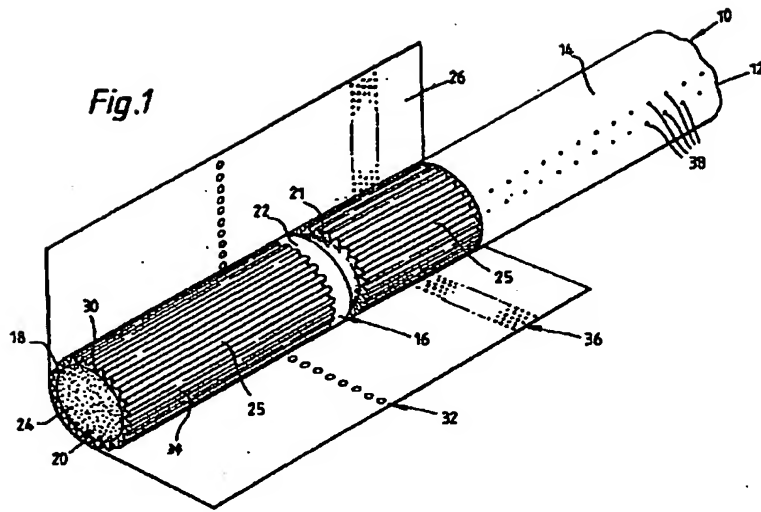
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

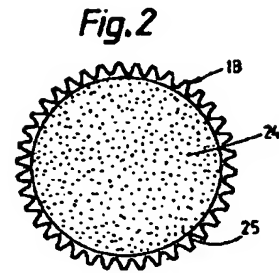
【補正方法】変更

【補正内容】

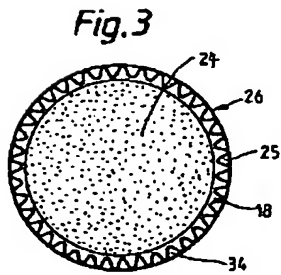
【図1】



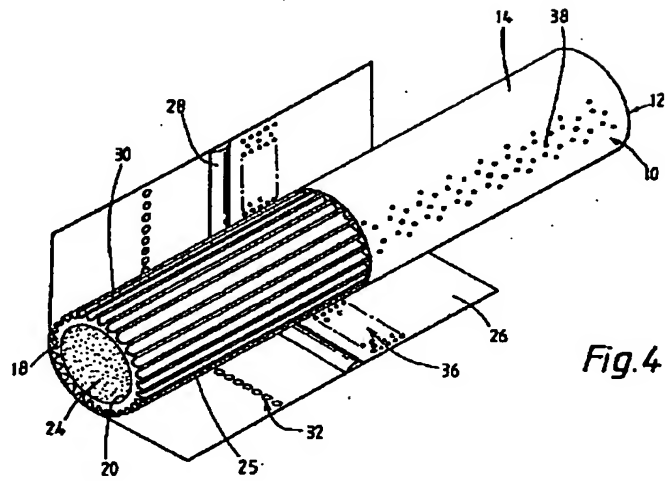
【図2】



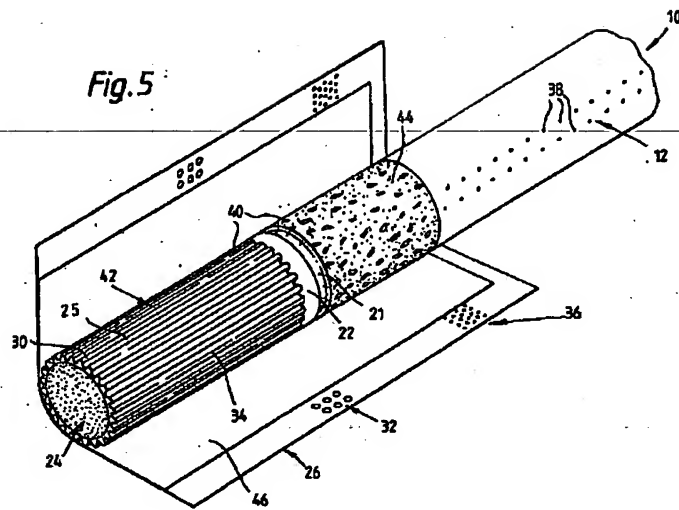
【図3】



【図4】



【図5】



## フロントページの続き

(72)発明者 アレグザンダー・サンダー・ジヤージリー  
アメリカ合衆国ヴァージニア州23139、パ  
ウハタン、メイ、ウエイ、ドライヴ 1655

(72)発明者 リチャード・アラン・シースイング  
アメリカ合衆国ヴァージニア州23233、リ  
ツチモンド、ダルキース、ドライヴ 2733

(72)発明者 ウィリアム・テイモシー・カラハム  
アメリカ合衆国ヴァージニア州23233、リ  
ツチモンド、ロワー、タツカホー、ロー  
ド、イースト 18

(72)発明者 ボール・ノーマン・ゴーヴイン  
アメリカ合衆国ヴァージニア州23234、リ  
ツチモンド、ホワイトストーン、ドライヴ  
4517

(72)発明者 ワレン・エドワード・クラフリン  
アメリカ合衆国ヴァージニア州23226、リ  
ツチモンド、メイフエアー、アヴェニユー  
616

(72)発明者 ウォルター・エー・ニコルス  
アメリカ合衆国ヴァージニア州23235、リ  
ツチモンド、トラウエイ、ドライヴ 1329